

Holding element made of plastic

Patent number: DE4307434
Publication date: 1994-09-15
Inventor: KRAUS WILLIBALD [DE]
Applicant: UNITED CARR GMBH TRW [DE]
Classification:
- international: F16B21/08
- european: F16B21/02
Application number: DE19934307434 19930309
Priority number(s): DE19934307434 19930309

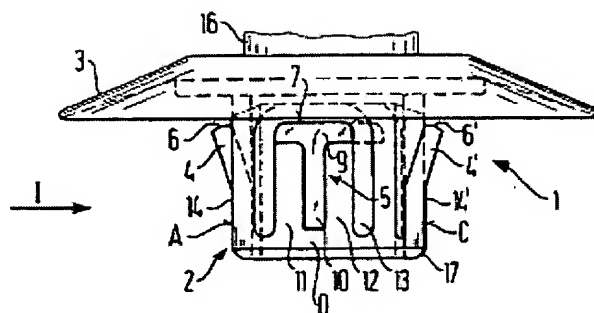
Also published as:

EP0615071 (A2)
US5448809 (A1)
JP6341416 (A)
EP0615071 (A3)
EP0615071 (B1)

Abstract not available for DE4307434

Abstract of corresponding document: **US5448809**

A holding element 1 is formed of plastic with a basic body 2 and an adjoining resilient stop 3. There are formed onto the basic body several resilient detents 4, 4'; 5, 5', located in diagonally oppositely disposed pairs with front engagement surfaces 6, 6'; 7, 7' facing the resilient stop 3. The basic body is rectangular in cross section and exhibits an open interior S. Moreover, all four side surfaces are equipped with at least one of the resilient detents 4, 4'; 5, 5'. At least two of the diagonally opposite detents respectively have a T-shape, and the transverse cross-piece 9 on the T-shape carries the front engagement surface. The vertical cross-piece 10 of the T-shape is arranged between two recesses 11, 12 located in the plane of the side surfaces of the basic body 2. Each detent 4, 4'; 5, 5' is surrounded by perforations 13 extending to the free interior space 8 in the basic body 2.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 43 07 434 A 1

51 Int. Cl.⁵:
F 16 B 21/08

21 Aktenzeichen: P 43 07 434.0
22 Anmeldetag: 9. 3. 93
43 Offenlegungstag: 15. 9. 94

DE 43 07 434 A 1

71 Anmelder:

TRW United-Carr GmbH & Co KG, 67677
Enkenbach-Alsenborn, DE

74 Vertreter:

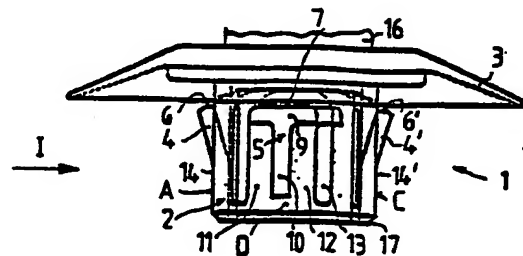
Eder, E., Dipl.-Ing.; Schieschke, K., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 80796 München

72 Erfinder:

Kraus, Willibald, 6718 Grünstadt, DE

54 Halteelement aus Kunststoff

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Halteelement 1 aus Kunststoff, mit einem Grundkörper 2, und einem daran anschließenden, federnden Anschlag 3, wobei an den Grundkörper mehrere, jeweils einander gegenüberliegende, mit ihren Stirnflächen 6, 6'; 7, 7' gegen den Federteller 3 gerichtete federnde Rastnasen angeformt sind. Der Grundkörper ist im Querschnitt rechteckig ausgebildet und weist im Inneren eine Freiarbeitung 8 auf. Weiterhin ist der Grundkörper auf allen vier Seitenflächen jeweils mit diagonal einander gegenüberliegenden, federnden Rastnasen 4, 4'; 5, 5' versehen. Mindestens zwei, diagonal einander gegenüberliegende Rastnasen weisen jeweils T-Form auf, wobei der querliegende Steg 9 die Stirnfläche 7 besitzt und der senkrechte Steg 10 zwischen zwei in der Ebene der Seitenflächen des Grundkörpers 2 liegenden Ausnehmungen 11, 12 angeordnet ist, und wobei jede Rastnase 4, 4'; 5, 5' von bis zur Freiarbeitung 8 im Grundkörper 2 sich erstreckenden Durchbrechungen 13 umgeben ist.



DE 43 07 434 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 94 408 037/141

6/31

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Halteelement aus Kunststoff, mit einem Grundkörper und einem daran anschließenden, federnden Anschlag, wobei an den Grundkörper mehrere, jeweils einander gegenüberliegende, mit ihren Stirnflächen gegen den Federteller gerichtete, federnde Rastnasen angeformt sind.

Als Stand der Technik ist bereits ein derartiges Halteelement bekannt (DE-GM 81 13 637). Hier ist der Grundkörper zylindrisch ausgebildet, wobei zwischen den einander diagonal gegenüberliegenden Federzungenpaaren mit Stirnflächen in derselben Ebene am Umfang des Grundkörper ein weiteres Federzungenpaar angeordnet ist, dessen Stirnflächen in einer anderen Ebene gegenüber der Unterseite des Federtellers liegen. Diese Konstruktion ist so aufgebaut, daß sich eine kostenaufwendige Herstellung ergibt.

Zum Stand der Technik zählt weiterhin ein Halteelement, dessen Grundkörper wiederum im Querschnitt zylinderförmig ausgebildet ist, wobei zwei, diagonal einander gegenüberliegende Rastnasen angeformt sind (US-PS 3,393,431). Bei dieser bekannten Konstruktion kann sich der Nachteil ergeben, daß bei einer Drehung um 90° um die Längsachse ein Festsitz nicht mehr gewährleistet ist.

In gleicher Weise und mit den gleichen Nachteilen behaftet ist eine andere Konstruktion, bei welcher zwei, einander gegenüberliegende Rastnasen mit verschiedenen Abstufungen versehen sind (US-PS 2, 424,757, US-PS 3,079,581, US-PS 3,493,918).

Darüber hinaus ist ein Halteelement bekannt, dessen Grundkörper Rechteckform aufweist (US-PS 2,836,215). Bei dieser bekannten Konstruktion sind nur zwei, einander gegenüberliegende Rastnasen vorgesehen, welche beim Einsetzen einer Schraube in eine zentrische Öffnung eine Spreizung erfahren und damit hinter die Flächen eines Trägers treten. Damit ist bei dieser bekannten Konstruktion ein Spannelement, nämlich eine Schraube erforderlich, um eine Befestigung an einem Träger zu ermöglichen.

Der vorliegenden Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, ein Halteelement der eingangs genannten Art zu schaffen, welches auch bei 90° Drehung um seine Längsachse einen einwandfreien Festsitz innerhalb eines Trägers gewährleistet, wobei außerdem insbesondere eine werkzeugtechnisch gut durchführbare und kostensparende Herstellung gewährleistet sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Grundkörper im Querschnitt rechteckig ausgebildet ist und im Inneren eine Freiarbeitung aufweist, daß der Grundkörper auf allen vier Seitenflächen jeweils mit diagonal einander gegenüberliegenden, federnden Rastnasen versehen sind, daß mindestens zwei, diagonal einander gegenüberliegende Rastnasen jeweils T-Form aufweisen, wobei der querliegende Steg die Stirnfläche besitzt und der senkrechte Steg zwischen zwei in der Ebene der Seitenflächen des Grundkörpers liegenden Ausnehmungen angeordnet ist und daß jede Rastnase von bis zur Freiarbeitung im Grundkörper sich erstreckenden Durchbrechungen umgeben ist.

Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß der Grundkörper in Art eines Zentriertäfigs ausgebildet ist, welches auch bei beliebiger Drehung um seine Längsachse eine genaue Zentrierung in der Trägeröffnung gewährleistet. Ein unerwünschtes Abkippen wird hierdurch einwandfrei vermieden, gleichgültig, ob die Öffnung im Träger

als Bohrung, als Langloch oder als Rechtecköffnung ausgebildet ist. Durch die spezielle Gestaltung ergibt sich weiterhin eine werkzeugtechnisch gut durchführbare kostensparende Herstellung.

Der Grundkörper kann auch oval ausgebildet sein oder eine andere Formgebung aufweisen, wobei jedoch in jedem Fall ein Zentriertäfig vorliegen muß, um die gewünschte Funktion zu erfüllen.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Halteelements

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Halteelement nach Fig. 1

Fig. 3 eine Ansicht in Pfeilrichtung gemäß I nach Fig. 1

Fig. 4 und 5 zwei perspektivische Ansichten des erfindungsgemäßen Halteelements, jeweils um die Längsachse gedreht

Fig. 6 eine Vorderansicht einer anderen Ausführungsform der Erfindung

Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig. 6.

Das aus Kunststoff bestehende Halteelement 1 weist im wesentlichen einen Grundkörper 2 und einen daran anschließenden federnden Anschlag, z. B. einen umlaufenden Federteller 3 auf. Dieser Federteller 3 kann gemäß Fig. 2 rund sein, wobei auch die Möglichkeit besteht, diesen oval, eckig oder in anderer Konfiguration zu gestalten.

Der Grundkörper 2 ist im Querschnitt quadratisch ausgebildet und weist nach Fig. 2 vier Seitenflächen A, B, C und D auf. Diese vier Seitenflächen sind jeweils mit diagonal einander gegenüberliegenden, federnden Rastnasen 4, 4' sowie 5, 5' versehen.

Wie ersichtlich, weisen hierbei die in den Seitenflächen B und D liegenden bzw. aus diesen herausragenden Rastnasen 5 und 5' in Vorderansicht T-Form auf.

Aus Fig. 1 geht hervor, daß der querliegende Steg 9 die Stirnfläche 7 besitzt, wobei der senkrechte Steg 10 zwischen zwei in der Ebene der Seitenfläche D des Grundkörpers 2 liegenden Ausnehmungen 11 und 12 angeordnet ist.

Entsprechend weist auch die Rastnase 5' T-Form auf mit einem querliegenden Steg 9' sowie einem senkrechten Steg 10', welcher wiederum zwischen zwei in der Ebene der Seitenflächen A liegenden Ausnehmungen 11' und 12' angeordnet ist (siehe Fig. 2).

Aus Fig. 2 ist darüber hinaus ersichtlich, daß der Grundkörper 2 im Inneren eine Freiarbeitung 8 aufweist. Diese Freiarbeitung 8 erstreckt sich bis in Höhe der Unterseite des Federtellers 3. Sie kann auch durch mindestens einen Steg unterbrochen sein.

Aus den Seiten A bzw. C sind wiederum zwei diagonal einander gegenüberliegende Rastnasen 4 und 4' herausgeformt, welche gemäß Fig. 3 in Vorderansicht Rechteckform aufweisen. Der Endbereich 14 bzw. 14' dieser rechteckigen Rastnasen 4, 4' ist gegenüber der Seitenfläche A bzw. C des Grundkörpers 2 in die Freiarbeitung 8 eingezogen, so daß gemäß Fig. 2 die Freiarbeitung 8 zwei einander diagonal gegenüberliegende, eingezogene Bereiche 15 und 15' aufweist.

Aus den Fig. 4 und 5 geht hervor, daß die T-förmigen Rastnasen 5' sowohl mit den senkrechten Steg 10' als auch mit dem querliegenden Steg 9' aus der Ebene der dazwischenliegenden Ausnehmungen 11, 12 heraustre-

ten. Demgegenüber sind die diagonal einander gegenüberliegenden Rastnasen 4 und 4' so gestaltet, daß ihr jeweiliger Endbereich 14 in Höhe der ihnen zugeordneten Seitenflächen liegt und die Rastnasen 4, 4' erst etwa in der Mitte abgewinkelt sind. Ihre Stirnflächen 6, 6' treten damit aus den ihnen zugeordneten Seitenflächen A und C heraus. Entsprechend dieser Konstruktion sind nach Fig. 2 die vorgenannten eingezogenen Bereiche 15 bzw. 15' im Grundkörper 2 vorhanden.

Jede der Rastnasen 4, 4' bzw. 5, 5' bzw. deren Ausnehmungen 11 und 12; 11' und 12' ist von einer Durchbrechung 13 umgeben, welche sich bis in die Freiarbeitung 8 des Grundkörpers 2 erstreckt. Damit besitzen die Rastnasen 4, 4' bzw. 5, 5' eine sehr gute Federwirkung, so daß sich die entsprechenden Stirnflächen 6 und 6' bzw. 7 und 7' der vorgenannten Rastnasen an die Unterseite eines nicht näher dargestellten Trägers legen, wohingegen die gegenüberliegende Seite dieses Trägers von dem umlaufenden federnden Rand des Federteiles 3 beaufschlagt wird.

Der im Querschnitt quadratisch ausgebildete Grundkörper 2 mit den speziell geformten Rastnasen 4 und 4' sowie 5 und 5' bildet damit insgesamt einen Zentrierkäfig. Es wird hierdurch eine genaue Zentrierung in einer Trägeröffnung erzielt, gleichgültig, ob diese als Bohrung, als Langloch oder als Rechteckloch ausgebildet ist. Ein unerwünschtes Abkippen um die zentrische Achse Z nach Fig. 2 ist nicht möglich.

Aus Fig. 3 geht hervor, daß die Stirnflächen 6, 6' und 7, 7' der betreffenden Rastnasen in derselben Horizontalebene liegen.

In einer nicht näher dargestellten Ausführungsform besteht auch die Möglichkeit, daß diese Stirnflächen der betreffenden Rastnasen in mindestens zwei unterschiedlichen Horizontalebenen liegen, so daß das erfindungsgemäße Halteelement 1 auch in Träger unterschiedlicher Dicke eingesetzt werden kann und dort einwandfrei haltert.

Oberhalb des Federtellers 3 kann sich nach Fig. 1 bzw. 3 ein Anschlußbereich 16 für ein nicht näher dargestelltes Lager-, Halte- oder Rastelement befinden, bspw. ein Kabelband zur Halterung von Rohren, ein Einklappbereich oder eine Verrastung zur Lagerung eines nicht näher dargestellten Teils.

Um die Montage des Grundkörpers 2 in einer nicht näher dargestellten Trägeröffnung zu vereinfachen, weist der Grundkörper 2 stirnseitig eine Einführabschrägung 17 gemäß Fig. 1 und 3 auf.

Während bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Grundkörper 2 Rechteckform aufweist, besteht auch die nicht näher dargestellte Möglichkeit, diesen oval oder in anderer Konfiguration auszuführen. Es ist jedoch in jedem Fall sicherzustellen, daß sich ein Zentrierkäfig mit gegenüberliegenden Rastnasen ergibt.

Nach Fig. 6 und 7 können auch Rastnasen 4'' in verschiedener Höhe in den Seitenflächen des Grundkörpers 2 vorhanden sein, wodurch eine Befestigung des Halteelements auch bei verschiedenen Trägerstärken möglich ist.

Durch die spezielle Gestaltung wird ein Halteelement 1 aus Kunststoff geschaffen, welches auch bei beliebiger Drehung um seine zentrische Achse Z einen einwandfreien Festsitz und eine einwandfreie Zentrierung in der Trägeröffnung gewährleistet; ein unerwünschtes Abkippen wird vermieden. Außerdem ist die gesamte Einheit so konzipiert, daß sich eine werkzeugtechnisch gute und kostensparende Herstellung ergibt.

1. Halteelement aus Kunststoff, mit einem Grundkörper und mindestens einem daran anschließenden, federnden Anschlag, wobei an den Grundkörper mehrere, jeweils einander gegenüberliegende, mit ihren Stirnflächen gegen den Anschlag gerichtete federnde Rastnasen angeformt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (2) im Querschnitt rechteckig ausgebildet ist und im Inneren eine Freiarbeitung (8) aufweist, daß der Grundkörper (2) auf allen vier seitenflächen (A, B, C, D) jeweils mit diagonal einander gegenüberliegenden, federnden Rastnasen (4, 4'; 5, 5') versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei, diagonal einander gegenüberliegende Rastnasen (5, 5') jeweils T-Form aufweisen, wobei der querliegende Steg (9, 9') die Stirnfläche (7, 7') besitzt und der senkrechte Steg (10, 10') zwischen zwei in der Ebene der Seitenflächen (A, B, C, D) des Grundkörpers (2) liegenden Ausnehmungen (11, 12; 11', 12') angeordnet ist und daß jede Rastnase (4, 4'; 5, 5') von bis zur Freiarbeitung (8) im Grundkörper (2) sich erstreckenden Durchbrechungen (13) umgeben ist.
2. Halteelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der federnde Anschlag als umlaufender Federteller (3) ausgebildet ist.
3. Halteelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (2) im Querschnitt quadratisch ausgebildet ist.
4. Halteelement nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen (A, C) des Grundkörpers (2) in Vorderansicht rechteckige Rastnasen (4, 4') und in den angrenzenden Seitenflächen (B, D) zwei T-förmige Rastnasen (5, 5') angeformt sind.
5. Halteelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Endbereich (14, 14') der rechteckigen Rastnasen (4, 4') gegenüber den Seitenflächen (A, C) des Grundkörpers (2) in die Freiarbeitung (8) eingezogen ist und daß die Freiarbeitung (8) zwei, einander diagonal gegenüberliegende eingezogene Bereiche (15, 15') aufweist.
6. Halteelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnflächen (6, 6'; 7, 7') der Rastnasen (4, 4'; 5, 5') in derselben Horizontalebene liegen.
7. Halteelement nach den Ansprüchen 1—5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnflächen (6, 6'; 7, 7') der Rastnasen (4, 4'; 5, 5') in mindestens zwei unterschiedlichen Horizontalebenen liegen.
8. Halteelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des federnden Anschlags (3) ein Anschlußbereich (16) für ein Lager-, Halte- oder Rastelement angeordnet ist.
9. Halteelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (2) stirnseitig mit einer Einführabschrägung (17) versehen ist.
10. Halteelement aus Kunststoff, mit einem Grundkörper und mindestens einem daran anschließenden Anschlag, wobei an den Grundkörper mehrere, jeweils einander gegenüberliegende, mit ihren Stirnflächen gegen den Anschlag gerichtete, federnde Rastnasen angeformt sind, dadurch gekennzeichnet,

daß der Grundkörper im Querschnitt oval ausgebildet und an gegenüberliegenden Seiten mit federnden Rastnasen versehen ist,
daß mindestens zwei, diagonal einander gegenüberliegende Rastnasen jeweils T-Form aufweisen, 5
wobei der querliegende Steg die Stirnfläche besitzt und der senkrechte Steg zwischen zwei in der Ebene der seitenflächen des Grundkörpers liegenden Ausnehmungen angeordnet ist und
daß jede Rastnase von bis zur Freiarbeitung im 10
Grundkörper sich erstreckenden Durchbrechungen umgeben ist.

11. Halteelement aus Kunststoff, mit einem Grundkörper und mindestens einem daran anschließenden Anschlag, wobei an den Grundkörper mehrere, 15
jeweils einander gegenüberliegende, mit ihren Stirnflächen gegen den Anschlag gerichtete, federnde Rastnasen angeformt sind, dadurch gekennzeichnet,

daß der Grundkörper im Inneren eine Freiarbeitung 20
aufweist und mit jeweils einander diagonal gegenüberliegenden federnden Rastnasen versehen ist und

daß die Rastnasen mindestens in zwei zueinander diagonal gegenüberliegenden Seiten unterschiedliche 25
Höhe aufweisen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

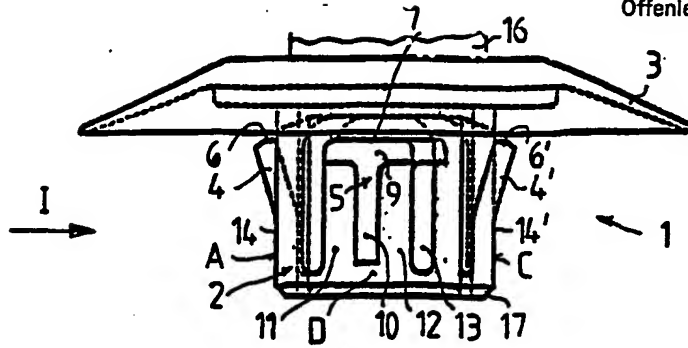


Fig. 1

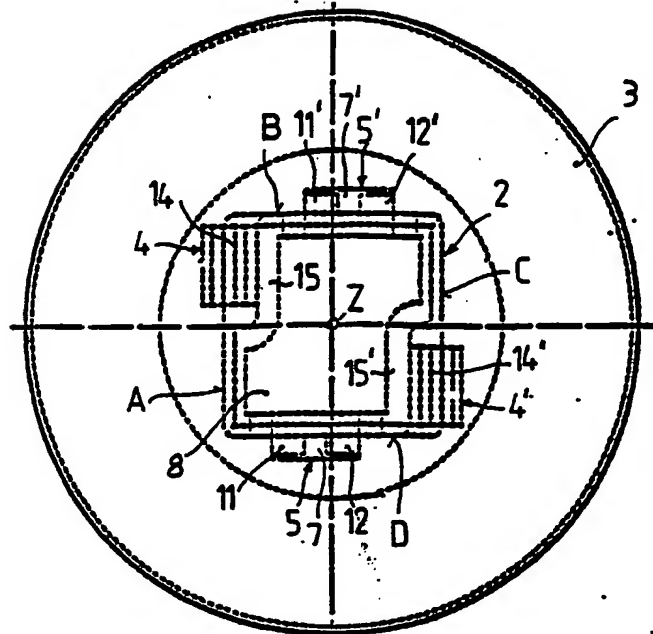


Fig. 2

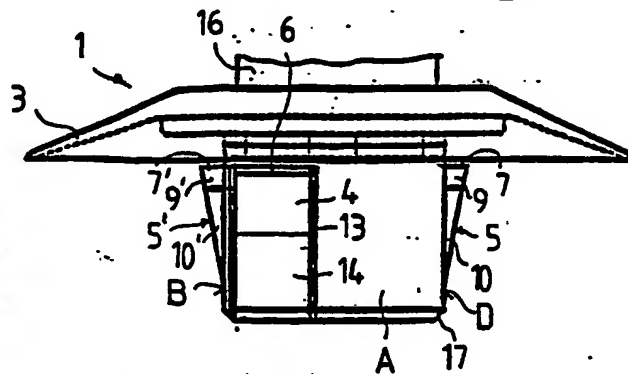


Fig. 3

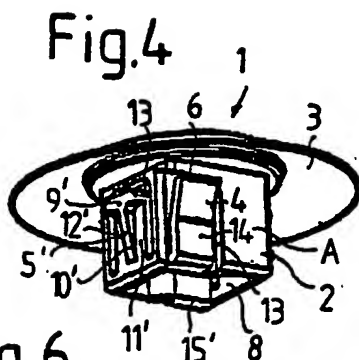


Fig. 4

Fig. 6

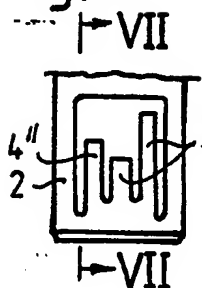


Fig. 7

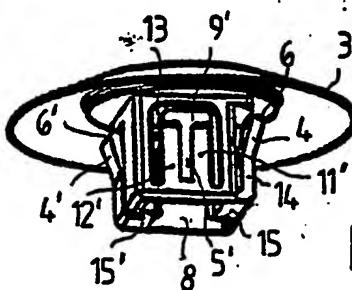


Fig. 5